

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-170651

| | | | |
|-------------------------|------|---------|----------------------|
| ⑪ Int. Cl. ⁴ | 識別記号 | 庁内整理番号 | ⑬ 公開 昭和60年(1985)9月4日 |
| C 08 L 53/02 | | 6746-4J | |
| C 08 K 3/22 | CAE | 6681-4J | |
| C 08 L 23/02 | | 6609-4J | |
| 91/00 | | 6958-4J | |
| //(C 08 L 53/02 | | | |
| 23/02) | | | |
| (C 08 L 53/02 | | | |
| 91:00) | | | |

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 非腐蝕性難燃性樹脂組成物

⑮ 特 願 昭59-28237

⑯ 出 願 昭59(1984)2月16日

⑰ 発 明 者 柳 生 秀 樹 日立市日高町5丁目1番地 日立電線株式会社電線研究所内

⑱ 発 明 者 山 本 康 彰 日立市日高町5丁目1番地 日立電線株式会社電線研究所内

㉑ 発 明 者 梶 田 幸 彦 日立市日高町5丁目1番地 日立電線株式会社電線研究所内

㉒ 出 願 人 日立電線株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

㉓ 代 理 人 弁理士 佐藤 不二雄

Document >
JP-A-60-170651

明 細 書

1. 発明の名称 非腐蝕性難燃性樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

- (1) (a) A-B-Aブロックコポリマ(Aはポリスチレン、Bはポリイソブレンあるいはポリブタジエンに水素を添加して不飽和部をつぶしたポリマ)、(b) ハロゲンを含まないポリオレフィン系ポリマおよび軟化剤、(c) 金属水酸化物を含有し、(a)成分/(b)成分は20~60重量部/80~40重量部であり、(c)成分を80重量部以上含有することを特徴とする非腐蝕性難燃性樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の背景と目的〕

本発明は、機械的特性に優れた非腐蝕性難燃性樹脂組成物に関するものである。

従来、耐熱性、難燃性並びに電気絶縁性を必要とするゴム系のシート、テープ、チューブ、パッキン等にはエチレンプロピレンゴム、ブチルゴム等をベースとし、これに難燃効果の優れたハロゲン系難燃剤を混和した組成物が用いられている。

しかし、これらは燃焼時塩化水素等のハロゲン系ガスを発生し、機器への腐蝕性、人体への有害性等が問題となっている。特に、最近は安全面からこのようなハロゲン系ガスを発生しないことが強く要求されるようになってきている。この対策として、ハロゲンを含まない無機系難燃剤を用いることが適切となる。

ところが、この無機系難燃剤は難燃効果が小さいため、多量に混和しなければならず、エチレンプロピレンゴムやブチルゴムをベースとする場合は、機械特性が大きく低下し実用上大きく問題となる。

本発明は上記に基いてなされたものであり、耐熱性、機械特性、難燃性に優れ、しかも有毒なハロゲン系ガスを発生しない非腐蝕性難燃性樹脂組成物の提供を目的とするものである。

〔発明の概要〕

本発明の組成物は、(a) A-B-Aブロックコポリマ(Aはポリスチレン、Bはポリイソブレンあるいはポリブタジエンに水素を添加して不飽和部をつぶしたポリマ)、(b) ハロゲンを含まないポリ

オレフィン系ポリマおよび軟化剤、(c)金属水酸化物を含有し、(a)成分/(b)成分は20～60重量部/80～40重量部であり、(c)成分を80重量部以上含有することを特徴とするものである。

本発明において、(a)成分のA-B-AブロックコポリマのAはポリスチレンブロックであり、Bはポリイソブレンあるいはポリブタジエンに水素を添加して不飽和部をつぶしたポリマブロックである。ポリイソブレンに水素を添加した場合Bはエチレン-ブテン-1コポリマあるいはその類似物となり、ポリブタジエンに水素を添加した場合Bはエチレン-プロピレンコポリマあるいはその類似物となる。Aの平均分子量は1,000～200,000好ましくは5,000～120,000、Bの平均分子量は5,000～500,000好ましくは10,000～300,000である。

A/Bの含有比は、5～55重量%/95～45重量%、好ましくは10～30重量%/90～70重量%である。

(b)成分であるハロゲンを含まないポリオレフィ

ン系ポリマおよび軟化剤は上記A-B-Aブロックコポリマに加工性を付与するために必要なものである。ポリオレフィン系ポリマとしては中でもポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1、ポリ4-メチルペンテン-1、ポリスチレン、ポリメチルメタアクリレート等の結晶性ポリオレフィンが好ましい。軟化剤としては鉱物油系、植物油系、合成系のいずれでも良いが、中でも鉱物油系の石油系軟化剤、例えばパラフィン系、ナフテン系、芳香族系が適している。

軟化剤の配合量は、ポリオレフィン系ポリマ100重量部に対して20重量部以上とするのが好ましい。

(c)成分である金属水酸化物は、難燃性を付与するために配合するものであり、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、塩基性マグネシウム・アルミニウム・ハイドロキシ・カーボネート・ハイドレート等があげられ、これらは単独使用あるいは併用可能である。

また、金属水酸化物の表面をシランカップリング

剤、チタネートカップリング剤あるいは脂肪酸金属塩等で処理したものを使用することにより、組成物の押出加工性を向上できる。

(a)～(c)成分の配合量は、(a)/(b)を20～60重量部/80～40重量部の範囲とする必要があり、(b)の量が多すぎると(a)成分本来の有する耐熱性および機械的特性が損なわれ、少なすぎると加工性が低下して押出成形が不可能となる。(c)成分は、(a)と(b)のポリマ成分100重量部に対して80重量部以上配合する必要がある、これ以下では十分な難燃性を付与できない。その上限は目的とする難燃レベルによって異なり特に限定しないが、押出加工性および機械的特性の点から500重量部、好ましくは300重量部である。なお、(c)成分として上記したようにシランカップリング剤等で表面処理した金属水酸化物を使用すれば、より多く配合可能であり、更に高度の難燃性を実現できる。

本発明においては上記成分以外に適宜、充填剤、滑剤、酸化防止剤、金属害劣化防止剤、着色剤、架橋剤等を必要に応じて配合しても差しつかえな

い。充填剤としては、カーボンブラック、炭酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム等があげられ、架橋剤としては、ジクミルパーオキサイドが代表的である。

〔発明の実施例〕

第1表の各例に示すような配合でもってコンパウンドを作成しシート成形した。

実施例1～3では、各成分を2軸スクリュウ押出機に導入して220～250℃の温度で混練してコンパウンドを作成し、続いて220℃×10分の条件でプレスしてシート成形した。比較例1～3では、各種成分をロール混練し、続いて180℃×10分の条件でプレスしてシート成形した。

各例の配合に基づいて作成したシートの評価結果を第1表の下欄に示す。なお、難燃性はJIS D 635に、腐蝕性はASTM D 2671(銅鏡試験)に基づいてそれぞれ評価した。

第 1 表 (配合量単位は重量部)

| 項 目 | 例 | 実 施 例 | | | 比 較 例 | | |
|------------------|----------------------------|---------|------|------|-------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 成 分 | A-B-Aブロックコ ポリマ *1 | 40 | 35 | 45 | | | 40 |
| | ポリプロピレン *2 | 30 | 35 | 30 | | | 30 |
| | プロセスオイル(パラ フィン系) *3 | 30 | 30 | 25 | | | 30 |
| | エチレンプロピレンゴ ム *4 | | | | 100 | 100 | |
| | 水酸化アルミニウム *5 | 120 | 120 | | 120 | | 60 |
| | 水酸化マグネシウム *6 | | | 100 | | 100 | |
| | クレー | | | | 50 | 50 | |
| | 酸化亜鉛 | | | | 5 | 5 | |
| | ステアリン酸 | | | | 1 | 1 | |
| | ジクミルニオキサイ ド | | | | 2.5 | 2.5 | |
| 評 価 結 果 | 引張強さ [kg/mm ²] | 1.05 | 0.85 | 0.80 | 0.48 | 0.49 | 1.15 |
| | 伸 び [%] | 500 | 510 | 480 | 480 | 510 | 580 |
| | 難燃性(JISD635) | 自 己 消 炎 | | | | | 燃焼 |
| | 腐蝕性 | 合 格 | | | | | |

*1 Aの分子量10,000、Bの分子量150,000

*2 密度0.890、メルトインデックス2

*3 分子量400

*4 三井石油化学(株) ERT3045

*5 昭和軽金属(株) ハイジライド42S

*6 協和化学(株) キスマ4AF

〔 発 明 の 効 果 〕

以上説明してきた通り、本発明はA-B-Aブ
ロックコポリマ、ハロゲンを含まないポリオレフ
イン系ポリマ、軟化剤および金属水酸化物を含有
する難燃性樹脂組成物を提供するものであり、耐
熱性、機械特性、難燃性に優れ、しかも有毒なハ
ロゲンガス等を発生しないことから非腐蝕性の成
形品を得ることが可能となる。

代理人 弁理士 佐藤 不二雄



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-170651

(43)Date of publication of application : 04.09.1985

(51)Int.Cl.

G08L 53/02
G08K 3/22
G08L 23/02
G08L 91/00
// (G08L 53/02
G08L 23:02)
(G08L 53/02
G08L 91:00)

(21)Application number : 59-028237

(71)Applicant : HITACHI CABLE LTD

(22)Date of filing : 16.02.1984

(72)Inventor : YAGYU HIDEKI
YAMAMOTO YASUAKI
KAJITA YUKIHIKO

(54) NON-CORROSIVE FLAME-RETARDANT RESIN COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the titled composition having excellent heat-resistance, mechanical properties and flame-retardancy, and free from the emission of toxic halogen has, by compounding a specific block copolymer with a halogen-free polyolefin, a softener and a metal hydroxide.

CONSTITUTION: The objective composition is composed of (a) an A-B-A block copolymer (A is polystyrene block having an average molecular weight of 1,000W200,000 and B is a polymer block having an average molecular weight of 5,000W500,000 and obtained by saturating the unsaturated group of polyisoprene or polybutadiene with hydrogen; A/B is 5W55/95W45wt%), (b) 100pts.wt. of a halogen free polyolefin polymer (e.g. polyethylene) and 20pts. of a softener (preferably paraffinic or naphthenic softener) and (c) a metal oxide (e.g. aluminum hydroxide). The ratio (a/b) is 20W60/80W40, and the amount of the component (c) is ≥ 80 pts. per 100pts. of a+b.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office